

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07073011 A**

(43) Date of publication of application: **17 . 03 . 95**

(51) Int. Cl.

**G06F 3/153**  
**G06T 11/20**

(21) Application number: **05246276**

(22) Date of filing: **06 . 09 . 93**

(71) Applicant: **HITACHI ENG CO LTD**

(72) Inventor:  
**MUTO HIROMICHI**  
**USAMI TOSHIRO**  
**ISHIDA SABURO**

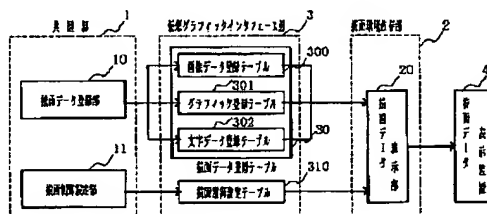
(54) **GRAPHIC PLOTTER**

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To easily perform transportation to different plotting circumstances even in the case of the change of plotting circumstances of hardware and software at the time of plotting picture data, graphic data, and character data on monitor and graphic display devices.

**CONSTITUTION:** The graphic plotter which plots picture data, graphic data, and character data on monitor and graphic display devices is separated into a part (part dependent upon plotting circumstances) 2 dependent upon plotting circumstances of hardware and software and a part (common part) 1 independent of them and is provided with a virtual graphic interface part 3 interposed between them. Since the common part 1 and the virtual graphic interface part 3 can be applied even at the time of the change of plotting circumstances of hardware and software and only the part 2 is changed to cope with this change, transportation to different plotting circumstances is easily performed.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-73011

(43) 公開日 平成7年(1995)3月17日

(51) IntCl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 3/153

G 0 6 T 11/20

識別記号

3 3 0 A

庁内整理番号

9192-5L

F I

G 0 6 F 15/ 72

3 6 0

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平5-246276

(22) 出願日 平成5年(1993)9月6日

(71) 出願人 390023928

日立エンジニアリング株式会社

茨城県日立市幸町3丁目2番1号

(72) 発明者 武藤 博道

茨城県日立市幸町三丁目2番1号 日立エンジニアリング株式会社内

(72) 発明者 宇佐美 俊郎

茨城県日立市幸町三丁目2番1号 日立エンジニアリング株式会社内

(72) 発明者 石田 三郎

茨城県日立市幸町三丁目2番1号 日立エンジニアリング株式会社内

(74) 代理人 弁理士 笹岡 茂 (外1名)

(54) 【発明の名称】 グラフィック描画装置

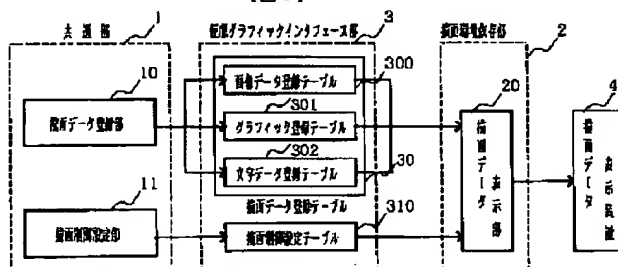
(57) 【要約】

【目的】 モニタ及びグラフィックディスプレイ上に画像データ、グラフィックデータ及び文字データを描画する場合、ハードウェア及びソフトウェアの描画環境が変わった場合にも、異なる描画環境への移植を容易にすることにある。

【構成】 モニタ及びグラフィックディスプレイ上に画像データ、グラフィックデータ及び文字データを描画するグラフィック描画装置において、ハードウェア及びソフトウェアの描画環境に依存する部分（描画環境依存部）2と依存しない部分（共通部）1とに分離し、この両者の間に仮想グラフィックインタフェース部3を設ける。

【効果】 ハードウェア及びソフトウェアの描画環境が変わった場合にも、共通部と仮想グラフィックインタフェース部を流用でき、描画環境依存部のみの変更によって対処できるので、異なる描画環境への移植が容易に行うことができる。

【図1】



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 モニタ及びグラフィックディスプレイ上に画像データ、グラフィックデータ及び文字データを描画するグラフィック描画装置において、ハードウェア及びソフトウェアの描画環境に依存する部分（描画環境依存部）と依存しない部分（共通部）とに分離することを特徴とするグラフィック描画装置。

【請求項 2】 モニタ及びグラフィックディスプレイ上に画像データ、グラフィックデータ及び文字データを描画するグラフィック描画装置において、ハードウェア及びソフトウェアの描画環境に依存する部分（描画環境依存部）と依存しない部分（共通部）とに分離し、この両者の間に仮想グラフィックインタフェース部を設けたことを特徴とするグラフィック描画装置。

【請求項 3】 請求項 1 または請求項 2 において、描画環境依存部は描画データ表示部、共通部は描画データ登録部及び描画制御設定部をそれぞれ有し、描画データ登録部及び描画制御設定部は、仮想グラフィックインタフェース部に対し、描画データの登録及び描画制御の設定を行い、描画データ表示部は、仮想グラフィックインタフェース部の描画データの登録及び描画制御の設定に基づき描画を行うことを特徴とするグラフィック描画装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、GUI (Graphical User Interface) の急速な発展に伴い、画像データ、グラフィックデータ及び文字データをビジュアル表示するグラフィック描画装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、モニタ及びグラフィックディスプレイ上へ画像データ、グラフィックデータ及び文字データを描画する場合、各種描画データの登録と各種描画の ON/OFF や表示色等を制御する描画制御の設定が必要である。これらの描画データの登録や描画制御の設定にはハードウェア及びソフトウェアの描画環境を考慮し、ハードコーディングする。例えば、実機におけるモニタ上の描画（画像データ、グラフィックデータ及び文字データ）をワークステーションのグラフィックディスプレイ上に描画する場合や、描画環境の異なるワークステーションで画像データ、グラフィックデータ及び文字データをグラフィックディスプレイ上に描画する場合等には、ハードウェア及びソフトウェアの描画環境を考慮し、ハードコーディングすることがしばしば必要となる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来技術は、ハードウェア及びソフトウェアの描画環境が異なる場合の移植性について考慮されておらず、異なる描画環境への移

植は、フルコーディング変更となり、問題がある。本発明の目的は、モニタ及びグラフィックディスプレイ上へ画像データ、グラフィックデータ及び文字データを描画する場合、ハードウェア及びソフトウェアの描画環境が変わった場合にも、異なる描画環境への移植を容易にすることにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 上記目的は、ハードウェア及びソフトウェアの描画環境に依存する部分（描画環境依存部）に当たる描画データ表示部と、描画環境に依存しない部分（共通部）に当たる描画データ登録部及び描画制御設定部とに分離し、両者の間に仮想グラフィックインタフェース部を設け、描画環境が異なる場合は上記描画環境依存部のみを変更すること（共通部と仮想グラフィックインタフェース部は流用）により、達成される。

## 【0005】

【作用】 描画データ登録部及び描画制御設定部は、仮想グラフィックインタフェース部に対し、描画データの登録及び描画制御の設定を行い、描画データ表示部は、仮想グラフィックインタフェース部の描画データの登録及び描画制御の設定に基づき描画を行う。ハードウェア及びソフトウェアの描画環境が異なる場合、描画データ登録部、描画制御設定部及び仮想グラフィックインタフェース部を流用し、描画データ表示部のみ変更する。これによって描画対象を容易に移植できる。

## 【0006】

【実施例】 以下、本発明を実施例により説明する。図 1 は、本発明実施例のグラフィック描画装置のブロック構成図である。本図において、1 はハードウェア及びソフトウェアの描画環境に依存しない共通部、2 はハードウェア及びソフトウェアの描画環境に依存する描画環境依存部、3 は共通部 1 と描画環境依存部 2 との間に位置する仮想グラフィックインタフェース部、4 はモニタ及びグラフィックディスプレイ等の描画データ表示装置である。仮想グラフィックインタフェース部 3 は、画像データ登録テーブル 300、グラフィックデータ登録テーブル 301、文字データ登録テーブル 302 及び描画制御設定テーブル 310 より構成され、画像データ登録テーブル 300、グラフィックデータ登録テーブル 301、文字データ登録テーブル 302 を総称して描画データ登録テーブル 30 と呼ぶ。

【0007】 画像データ登録テーブル 300 の内部構成は、図 2 に例示され、画像データを描画する描画位置（X 座標、Y 座標）、描画輝度（R 成分、G 成分、B 成分）等を記録する。グラフィック登録テーブル 301 の内部構成は、図 3 に例示され、グラフィックデータの基準となる描画位置（X 座標、Y 座標）、各種パラメータ、描画輝度（R 成分、G 成分、B 成分）、図形種等を記録する。文字データ登録テーブル 302 の内部構成

は、図4に例示され、文字データの先頭に位置する描画位置(X座標、Y座標)、描画輝度(R成分、G成分、B成分)、文字列等を記録する。描画制御設定テーブル310の内部構成は、図5に例示され、画像データ、グラフィックデータ、文字データに対する描画のON/OFFを記録する。

【0008】共通部1は、描画データ登録部10及び描画制御設定部11より構成される。描画データ登録部10は、描画データの情報を仮想グラフィックインタフェース部3における描画データ登録テーブル30に登録する。また、描画制御設定部11は、描画データの情報を仮想グラフィックインタフェース部3における描画制御設定テーブル310に登録する。描画環境依存部2は、描画データ表示部20により構成される。描画データ表示部20は、仮想グラフィックインタフェース部3にお

disp\_ctl : 描画の制御を描画制御設定テーブルへ設定する… (1)

また、図1の描画データ登録部10のモジュールは、描

画データ登録モジュール200であり、下記に例示す ※

image : 画像データを画像データ登録テーブルへ登録する (2)  
 polyline : 折れ線のグラフィックデータをグラフィック登録テーブルへ登録する… (3)  
 rect : 長方形のグラフィックデータをグラフィック登録テーブルへ登録する… (4)  
 polygon : 多角形のグラフィックデータをグラフィック登録テーブルへ登録する… (5)  
 circle : 円のグラフィックデータをグラフィック登録テーブルへ登録する… (6)  
 ellipse : 楕円のグラフィックデータをグラフィック登録テーブルへ登録する… (7)  
 text : 文字データを文字データ登録テーブルへ登録する (8)

さらに、図1の描画データ表示部20のモジュールは、 ★る。

描画データ表示モジュール220であり、下記に例示す ★

disp : 読み出した描画データを描画データ表示装置に描画する (9)

(1)に例示した描画制御設定モジュール100は、ステップ110にて描画対象を描画制御設定テーブル(図1-310)に設定する機能を有するモジュールである。(2)~(8)に例示した描画データ登録モジュール200は、ステップ210にて描画データを描画データ登録テーブル(図1-30)に登録後、(9)に例示した描画データ表示モジュール220を呼び出す機能を有するモジュールである。(9)に例示した描画データ表示モジュール220は、まず、ステップ221にて描画制御設定テーブル(図1-310)の設定内容に従い、描画データ表示装置(図1-4)へ描画するかどうかを判断し、描画なしの場合は本モジュールを終了する。次に、描画ありの場合は、ステップ222、224、226にて、再度描画制御設定テーブル(図1-310)の設定内容を参照し、設定内容に従い、当該描画データ(画像データ、グラフィックデータ、文字デ

\*ける描画制御設定テーブル310の設定に基づき、必要とする描画データを仮想グラフィックインタフェース部3の描画データ登録テーブル30より読み出し、描画データ表示装置4に描画する。本描画は、図6に示すよう、最上位層に文字データ、次にグラフィックデータ、最下位層に画像データを配置する3層構造により行う。なお、描画のバリエーションを拡張する場合は、仮想グラフィックインタフェース部3における描画データ登録テーブル30の登録項目を拡張する。

【0009】以上説明した共通部1、描画環境依存部2、仮想グラフィックインタフェース部3の関係を基に、動作を図7のフローチャートにより示す。以下詳細に説明する。本説明にあたり、図1の描画制御設定部11のモジュールは、描画制御設定モジュール100であり、下記に例示する。

タ)を描画データ登録テーブル(図1-30)より読み出し、ステップ223、225、227にて描画データの生成を行う。最後に、ステップ228にて生成した描画データを描画データ表示装置(図1-4)に描画する。ここで、図1の共通部1に当たるのが(1)の描画制御設定モジュール100、(2)~(8)の描画データ登録モジュール200である。また、図1の描画環境依存部2に当たるのが(9)の描画データ表示モジュール220である。モニタ及びグラフィックディスプレイ上へ画像データ、グラフィックデータ及び文字データを描画する場合、(1)に例示した描画制御設定モジュール100と(2)~(8)に例示した描画データ登録モジュール200の組み合わせによってコーディングしておくと、ハードウェア及びソフトウェアの描画環境が変わっても本部のコーディングには影響を及ぼさない。描画環境の変化に依存するのは(9)に例示した描画データ

表示モジュール220のみである。従って、(9)に例示した描画データ表示モジュール220の変更のみによって、描画環境の変化に対処できることになる。以上のことにより、本実施例によれば、モニタ及びグラフィックディスプレイ上へ画像データ、グラフィックデータ及び文字データを描画する場合、(1)～(8)に例示した描画制御設定モジュール100と描画データ登録モジュール200の組み合わせによってコーディングしておき、(9)に例示した描画データ表示モジュール220のみハードウェア及びソフトウェアの描画環境に合わせて変更することにより、異なる描画環境への移植が行なえることになる。

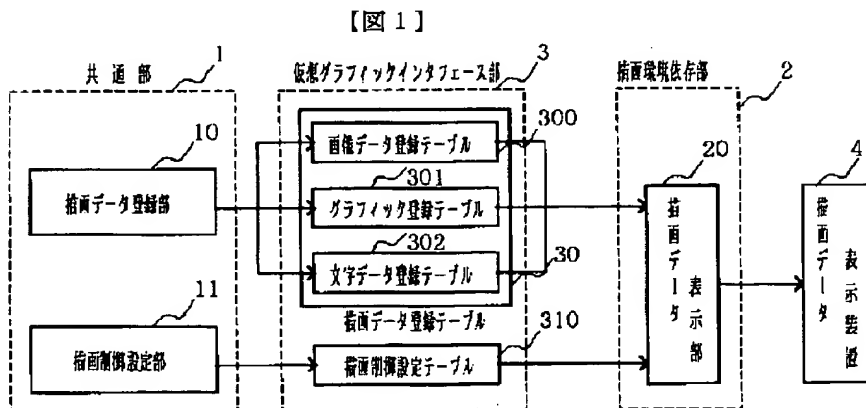
#### 【0010】

【発明の効果】本発明によれば、モニタ及びグラフィックディスプレイ上へ画像データ、グラフィックデータ及び文字データを描画する場合、ハードウェア及びソフトウェアの描画環境が変わった場合にも、共通部と仮想グラフィックインタフェース部を流用し、描画環境依存部のみの変更により対処できるので、異なる描画環境への移植が容易に行なえる効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明実施例のグラフィック描画装置のブロック構成図

【図1】



【図3】

| 描画位置 |     | 描画座標 |      |       |     | 描画座標 |     |  | 図形種 |
|------|-----|------|------|-------|-----|------|-----|--|-----|
| X座標  | Y座標 | 1    | 2    | ..... | R成分 | G成分  | B成分 |  |     |
| X10  | Y10 | P100 | P101 | ..... | R10 | G10  | B10 |  | K0  |
| X11  | Y11 | P110 | P111 | ..... | R11 | G11  | B11 |  | K1  |

【図4】

| 描画位置 |     | 描画座標 |     |     |  | 文字列 |
|------|-----|------|-----|-----|--|-----|
| X座標  | Y座標 | R成分  | G成分 | B成分 |  |     |
| X20  | Y20 | R20  | G20 | B20 |  | S0  |
| X21  | Y21 | R21  | G21 | B21 |  | S1  |

【図6】

|                   |
|-------------------|
| 文 字 デ ー タ         |
| グ ラ フ ィ ッ ク デ ー タ |
| 画 像 デ ー タ         |

【図2】

| 描画位置 |     | 描画座標 |     |     |  |
|------|-----|------|-----|-----|--|
| X座標  | Y座標 | R成分  | G成分 | B成分 |  |
| X00  | Y00 | R00  | G00 | B00 |  |
| X01  | Y01 | R01  | G01 | B01 |  |

【図5】

【図5】

| 画像データ描写 | グラフィックデータ描写 | 画像データ描写 |
|---------|-------------|---------|
| ON/OFF  | ON/OFF      | ON/OFF  |

【図7】

【図7】

